



# clausius

**CLAUSIUS propane**

Nueva gama de bombas de calor  
geotérmicas con propano



## TECNOLOGÍA CLAUSIUS propane

NUEVO!

**SOMOS EL PRIMER FABRICANTE DE BOMBAS DE CALOR QUE INCORPORA CAUDALÍMETROS EN LOS CIRCUITOS DE CAPTACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.**



**CLAUSIUS es el primer fabricante** en incorporar **caudalímetros** en sus bombas de calor, lo que ha sido una demanda constante de nuestros clientes estos últimos años. La medida real del caudal permite garantizar la seguridad y fiabilidad de la bomba de calor y conocer de forma precisa sus condiciones de operación en todo momento, permitiendo la optimización de su funcionamiento y la mejora de su eficiencia y fiabilidad.

**Las nuevas bombas de calor CLAUSIUS propane** incorporan **caudalímetros ultrasónicos, sensores de presión y sensores de temperatura** en los circuitos de captación y climatización, lo que nos permite medir e incorporar en el sistema de control los siguientes parámetros.

- El **caudal real** que circula en los circuitos de captación, climatización y de producción de ACS.
- Las **temperaturas** reales de impulsión y retorno en captación, climatización y ACS.
- La **potencia real** obtenida en captación y cedida en climatización y en la producción de ACS.
- La **presión real** en los circuitos de captación y climatización.
- La **concentración de glicol** en el circuito de captación y climatización.
- La **detección de burbujas** de aire en los circuitos de captación y climatización.

NUEVO!

**PROPANO COMO REFRIGERANTE.** El propano es el refrigerante del futuro en bombas de calor geotérmicas por su bajo potencial de calentamiento ( $GWP = 3$ ) y sus excelentes propiedades termodinámicas.



- Permite mayores temperaturas de condensación que los refrigerantes tradicionales, por lo que pueden obtenerse temperaturas de impulsión más altas para calefacción y producción de ACS con un sistema de compresión simple y sin el uso de desrecalentadores.
- Las bombas de calor geotérmicas CLAUSIUS con propano permiten obtener temperaturas de impulsión de agua entre los 65 y 70 °C.
- Las bombas de calor con propano como refrigerante constituyen una tecnología clave para la descarbonización de los sistemas de climatización en el futuro.

NUEVO!

**SOMOS EL FABRICANTE QUE PROPORCIONA LA MÁXIMA POTENCIA POR GRAMO DE PROPANO.** El uso de la última generación de intercambiadores asimétricos de Alfa Laval, especialmente diseñados para minimizar la carga de propano, así como el nuevo diseño del circuito frigorífico, permiten **minimizar la cantidad de propano requerida por cada kW térmico producido** por la bomba de calor.



NUEVO!

**SEGURIDAD CON PROPANO.** El propano es un refrigerante inflamable (A3) por lo que la seguridad es muy importante. Las bombas de calor Clausius con propano incorporan detector de propano y control del sistema de extracción en caso de fuga para su instalación en interior (modelos con carga de propano superior a 150 g).



## TECNOLOGÍA CLAUSIUS propane

NUEVO!

**INCORPORAMOS LA ÚLTIMA GENERACIÓN DE COMPRESORES “LOW NOISE” E INVERTERS DE COPELAND.** Los nuevos compresores “low noise” de Copeland, han sido especialmente diseñados y optimizados para su uso con propano.

- Permiten obtener una reducción de sonido de hasta 10 dB y un incremento en la eficiencia estacional de la bomba de calor de hasta un 7% debido a sus nuevos motores eléctricos, al nuevo diseño de la geometría de las caracolas y a la optimización del flujo del vapor en su interior.
- Disponen de un mapa de operación más amplio que los compresores de R410A, por lo que permiten aumentar el rango de las condiciones de funcionamiento de las bombas de calor y alcanzar temperaturas de impulsión más altas.
- El sistema inverter permite una modulación lineal de la potencia producida por lo que se obtienen mayores eficiencias estacionales, además se incorpora un sistema de recuperación de calor y control de temperatura en el inverter lo que proporciona una mayor eficiencia y fiabilidad.



NUEVO!

**INCORPORAMOS INTERCAMBIADORES DE PLACAS ASIMÉTRICOS ALFA LAVAL ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA PROPANO.** La tecnología más eficiente de intercambio de calor disponible, especialmente diseñada para minimizar la carga de propano en bombas de calor.



NUEVO!

**NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN Y VISUALIZACIÓN POR INTERNET,** lo que permite el acceso remoto, mantenimiento preventivo y proporciona a la bomba de calor mayor fiabilidad.



**VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA CAREL,** que permiten control preciso del caudal de refrigerante en el evaporador.



**BOMBAS DE CIRCULACIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE Y ALTA EFICIENCIA WITA CLASE A,** para un control del caudal óptimo en los circuitos de captación y climatización.



**ACCESIBILIDAD.** Las nuevas bombas de calor CLAUSIUS con propano incorporan también y nuestro ya popular sistema de apertura abatible superior Clausius (sistema patentado), que permite un fácil acceso a todos los componentes en el interior de la bomba de calor.



**CONEXIÓN CON INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS,** lo que permite la gestión de los excedentes de energía solar, el control de la potencia producida por la bomba de calor, control de los periodos con distintas tarifas eléctricas y es compatible con sistemas SmartGrid.



## CONFIGURACIÓN CLASSIC

- Rangos de potencias de 1 a 8 kW y de 3 a 15 kW
- COPs 4.5 y 4.8 respectivamente, según norma EN14511
- EERs 4.7 y 5.3 respectivamente, según norma EN14511
- Alimentación monofásica o trifásica
- Refrigerante propano (R290)
- Caudalímetros ultrasónicos en captación y climatización
- Contadores de energía, COP, EER y SPFs integrados
- Medida de la concentración de glicol
- Detección de aire en los circuitos de captación y climatización
- Sensores de presión en circuitos de captación y climatización
- Compresores Copeland "low noise", mínimo nivel sonoro
- Válvula de expansión electrónica
- Bombas circuladoras Clase A de velocidad variable integradas
- Vasos de expansión y válvulas de seguridad integrados
- Válvula de 3 vías para producción de ACS integrada
- Nuevas estrategias de control adaptadas a propano
- Control con regulación climática
- Control de 2 zonas de climatización
- Control de piscina
- Programas especiales, secado de suelo, purgado, etc
- Limitación de potencias máximas mediante software
- Posibilidad de conexión en cascada hasta 6 unidades
- Probadas una a una en banco de ensayos

*Caudalímetros y contadores de energía integrados.*

*Mínima carga de propano por kW producido*

*El mayor COP del mercado con tecnología inverter desde 2015.*



## CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA

- Opción de integrar desrecalentador para producción simultánea de ACS o piscina con producción de calefacción o refrigeración
- Opción de integrar un sistema de producción frío pasivo
- Opción de control con "Clausius Advance Control"



## MODELOS EN LOS DOS RANGOS DE POTENCIA, 1-8 KW Y 3-15 KW

H	Calefacción
HC	Calefacción y frío activo
H PC	Calefacción y frío pasivo
HC PC	Calefacción, frío activo y frío pasivo integrado
H DS	Calefacción y desrecalentador
HC DS	Calefacción, frío activo y desrecalentador
H PC DS	Calefacción, frío pasivo y desrecalentador
HC PC DS	Calefacción, frío activo, frío pasivo y desrecalentador



## CONFIGURACIÓN ELITE

- Depósito ACS de acero inoxidable AISI 316
- Sistema de producción de ACS hasta 65 °C
- Rangos de potencias de 1 a 8 kW y de 3 a 15 kW
- COPs 4.5 / 4.8, según norma EN14511
- EERs 4.7 / 5.3, según norma EN14511
- Alimentación monofásica o trifásica
- Refrigerante propano (R290)
- Caudalímetros ultrasónicos en captación y climatización
- Contadores de energía, COP, EER y SPF integrados
- Medida de la concentración de glicol
- Detección de aire en los circuitos de captación y climatización
- Sensores de presión en circuitos de captación y climatización
- Compresores Copeland "low noise", mínimo nivel sonoro
- Válvula de expansión electrónica
- Bombas circuladoras Clase A de velocidad variable integradas
- Vasos de expansión y válvulas de seguridad integrados
- Nuevas estrategias de control adaptadas a propano
- Control con regulación climática
- Control de 2 zonas de climatización
- Control de piscina
- Programas especiales, secado de suelo, purgado, etc
- Limitación de potencias máximas mediante software
- Posibilidad de conexión en cascada hasta 6 unidades
- Probadas una a una en banco de ensayos

## CONFIGURACIÓN PERSONALIZADA

- Opción de integrar un sistema de producción de frío pasivo
- Opción de control con "Clausius Advance Control"

*Caudalímetros y contadores de energía integrados.*

*Mínima carga de propano por kW producido*

*ACS hasta 65 °C sin resistencias eléctricas.*



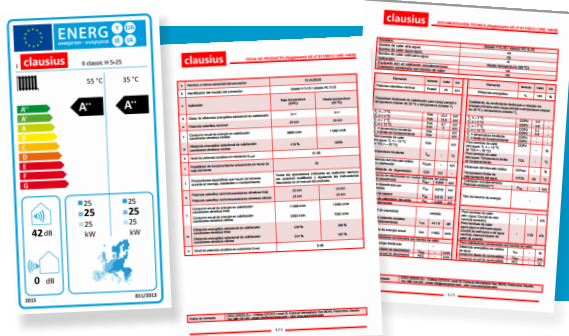
## MODELOS EN LOS DOS RANGOS DE POTENCIA, 1-8 KW Y 3-15 KW

H	Producción de calefacción y ACS con depósito integrado
HC	Producción de calefacción, ACS con depósito integrado y frío activo
H PC	Calefacción, ACS con depósito integrado y frío pasivo
HC PC	Calefacción, ACS con depósito integrado, frío activo y frío pasivo integrado

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		H 1-8 (classic/elite)	HC 1-8 (classic/elite)	H 3-15 (classic/elite)	HC 3-15 (classic/elite)	H 3-15 T (classic/elite)	HC 3-15 T (classic/elite)
Aplicaciones	Calefacción y ACS	•	•	•	•	•	•
	Frío activo		•		•		•
Aplicaciones opcionales	Frío pasivo	•	•	•	•	•	•
	ACS y piscina con desrecalentador	-	-	• / -	• / -	• / -	• / -
Potencias	Calefacción (kW)	1 - 8	1 - 8	3 - 15	3 - 15	3 - 15	3 - 15
	Refrigeración (kW)		1,5 - 9		4 - 16		4 - 16
	Consumo eléctrico (kW)	0.4 - 3.8	0.4 - 3.8	0.5 - 5.2	0.5 - 5.2	0.5 - 5.2	0.5 - 5.2
Alimentación eléctrica	230 V 1N/PE <sup>-</sup>	•	•	•	•	•	•
	400 V 3N/PE <sup>-</sup>	-	-	-	-	•	•
Eficiencia	COP <sup>1</sup>	4.5	4.5	4.8	4.8	4.8	4.8
	EER <sup>1</sup>		4.7		5.3		5.3
Acumulador ACS		Externo / Integrado	Externo / Integrado	Externo / Integrado	Externo / Integrado	Externo / Integrado	Externo / Integrado
Refrigerante	Tipo	Propano (R290)					
	Carga (g)	150	150	350	350	350	350
Caudal	Captación Mín / Máx (l/h)	400 / 2200		700 / 3600			
	Climatización Mín / Máx (l/h)	300 / 1500		500 / 2600			
Temperaturas	Mín / Máx (°C)	Captación = -15 / +20			Climatización = +25 / +70		
Pérdida de carga máxima (kPa)	Captación/Clima	20 / 15		33 / 20			
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	Classic 1040 x 600 x 800 / Elite 1878 x 600 x 800					
Conexiones hidráulicas	Captación y climatización	1"					
	ACS	1"					
Peso	(kg)	147 / 227	158 / 238	163 / 243	174 / 254	168 / 248	179 / 259
Nivel sonoro	(dB)	42					

<sup>(1)</sup>Según normas EN14511 y EN14825. Pendiente de homologación.



Etiquetado energético, fichas de producto y documentación técnica de acuerdo con el **Reglamento Delegado (UE) N° 811/2013.**

**A+++**

**Toda la información técnica, comercial o de cualquier otra índole recogida en este folleto debe ser considerada únicamente como informativa. CEO2 GREEN S.L. no acepta ningún tipo de responsabilidad derivada de posibles errores u omisiones en dicha documentación. CEO2 GREEN S.L. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la documentación o los productos a los que ésta hace referencia.**

**CLAUSIUS y su LOGO están registrados como marca comercial por CEO2 GREEN S.L. Todas las otras marcas comerciales recogidas en este documento son propiedad de sus respectivas compañías.**



Polígono Industrial PP Sur - PPI 5  
Naves 8 y 9  
36475 Porriño (Pontevedra)  
España

Edificio Fundición  
Campus Universitario  
36310 Vigo (Pontevedra)  
España

Teléfono: 886 113 611

[info@ceo2green.com](mailto:info@ceo2green.com)  
[info@clausius.es](mailto:info@clausius.es)  
[www.clausius.es](http://www.clausius.es)